Procedimentos - Parâmetros

Bem-vindo ao estudo sobre Procedimentos, agora utilizando Parâmetros! Essa aula ajudará na compreensão de alguns conceitos que são importantes no contexto de programação. Vamos conhecer melhor esses conceitos?

Modularização é a divisão de tarefas. Ou seja, o programa é dividido em partes ou módulos. Estes módulos são blocos de instruções que realizam tarefas específicas. Uma vez carregado, o módulo pode ser executado quantas vezes for necessário. Além disso, pode ser usado para economizar espaço e tempo de programação, já que pode ser chamado em várias partes de um mesmo programa (MANZANO; OLIVEIRA, 2012).

Cada módulo, além de ter acesso às variáveis do programa (variáveis globais), pode ter suas próprias variáveis (variáveis locais), que existem apenas durante a sua chamada (RIBEIRO, 2019).

Algumas vantagens na utilização de módulos

- Dividir e estruturar um algoritmo em partes logicamente coerentes;
- Facilidade de testar os trechos em separado;
- Evitar repetição do código-fonte;

- Maior legibilidade de um algoritmo.

Tipos de subprogramas: Procedimentos e Funções

Neste módulo será mostrado o subprograma Procedimento com Parâmetro.

Procedimento com Parâmetro

Procedimentos são estruturas que agrupam um conjunto de comandos, que são executados quando chamados no decorrer do algoritmo (MANZANO; OLIVEIRA, 2012).

Como um exemplo prático, em VisuAlg, procedimento pode ser definido como subprograma que não retorna nenhum valor, mas, nesse caso, recebe um valor pelo parâmetro. Sua declaração geralmente está no começo do algoritmo e sua sintaxe está descrita abaixo.

Estrutura

procedimento *<nome-de-procedimento>* [(*<sequência-de-declarações-de-parâmetros>*)]
// Seção de Declarações Internas
inicio
// Seção de Comandos
fimprocedimento

Exemplo

PROCEDIMENTOS olaMundo(frase:caracter)

VAR

INICIO

ESCREVA (frase)

FIMPROCEDIMENTO

Exemplo Completo (Figura 1)

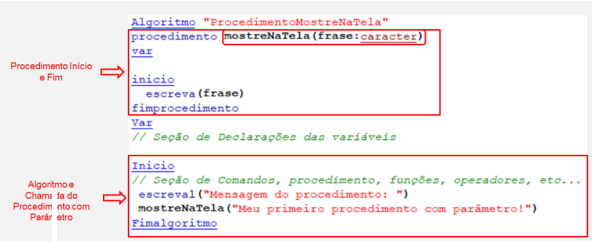

Figura 1: Exemplo Completo – Procedimento com Parâmetros (Autoria Própria)

Exemplo Prático

Para executar o pseudocódigo utilize o Visualg. No ambiente disponibilizado pela Faculdade Descomplica, basta acessar o ícone do Visualg (Figura 2).

Figura 2: Ambiente de Programação da Faculdade Descomplica

Escreva o algoritmo em pseudocódigo da Figura 3 na Área de Algoritmos da ferramenta.

```
Algoritmo "ProcedimentoExemploParametro"
procedimento soma(x,y:inteiro)
var
 aux: inteiro
inicio
 aux <- x + y
 res <- aux
fimprocedimento
Var
// Seção de Declarações das variáveis
res, n, m: inteiro

Inicio
// Seção de Comandos, procedimento, funções, operadores, etc...
 n <- 4
 m <- -9
 soma(n,m)
 escreva(res)
Fimalgoritmo
```

Figura 3: Algoritmo Procedimento Exemplo Parâmetro

Para executar o algoritmo, clique no ícone “Executar” mostrado na Figura 4 ou a F9 do seu teclado.

Figura 4: Executar Algoritmo

Na Figura 5 vemos a tela de resultado.

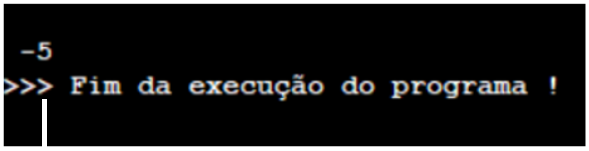

Figura 5: Resultado do Algoritmo

Passagem por Valor e Referência

Em resumo e com exemplos em VisuAlg, a passagem por valor são feitas apenas cópias dos valores das variáveis passadas como parâmetro.

```
funcao soma (a,b: inteiro): inteiro

inicio

retorne a + b

fimfuncao
```

No programa principal deve haver os seguintes comandos:

```
n <- 4

m <- -9

res <- soma(n,m)

escreva(res)
```

Já a passagem por referência modifica a variável que você passa como parâmetro.

```
procedimento soma (a,b: inteiro; var result: inteiro)

inicio

result <- a + b

fimprocedimento
```

No programa principal deve haver os seguintes comandos:

```
n <- 4

m <- -9

soma(n,m,res)

escreva(res)
```

Atividade extra

Assista ao filme “Chappie (2015) ”Essa obra de ação conta as aventuras e perigos de um jovem cientista ao finalmente dotar um robô com inteligência artificial. Tudo começa a sair do controle quando alguns criminosos de uma gangue conseguem roubar o robô, e ele passa a aprender as “coisas da vida” sozinho.

O filme é interessante por tocar em vários pontos delicados sobre o assunto, levando-nos a refletir sobre as infinitas possibilidades e riscos ao se conceder inteligência às máquinas. Com o avanço crescente e cada vez veloz da tecnologia, propiciar que os estudantes de Ciência da Computação pensem a respeito dessas questões é um ponto forte do filme.

Referência Bibliográfica

- GUEDES, S. (Org.). **Lógica de programação algorítmica**. Pearson: 2014.

- MANZANO, J. A. N. G.; OLIVEIRA, J. F. **Estudo Dirigido de Algoritmos**. 15. ed. São Paulo: Érica, 2012

- PUGA, S.; RISSETTI, G. **Lógica de programação e estruturas de dados, com aplicações em Java**. Pearson: 2016.

- RIBEIRO, J. A. **Introdução à programação e aos algoritmos**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019